

KOSCE (ARACHNIDA, OPILIONES) PRÍRODNEJ REZERVÁCIE ŠUJSKÉ RAŠELINISKO (SEVEROZÁPADNÉ SLOVENSKO)

IVAN MIHÁL

Institute of Forest Ecology, Slovak Academy of Sciences, Štúrova 2, SK – 960 53 Zvolen, Slovakia [mihal@savzv.sk]

Abstract: Author presents a species spectrum of harvestmen (Opiliones) identified during vegetation season 2013 in the Nature Reserve Šujské rašelinisko peat bog in north-west Slovakia. Nature Reserve Šujské rašelinisko peat bog is declared to protect of rare and protected fen and peat bog plant species and their communities. In total, 209 specimens of harvestmen, representing 14 kinds, belonging to four families have been determined from the Šujské rašelinisko peat bog. Listed 14 kinds of harvestmen constitutes 40.0% of the total species spectrum of harvestmen ($n = 35$) previously known from Slovakia. As the eudominant species were found *Lophopilio palpinalis* (Dominance = 23.92), *Nemastoma lugubre* (20.1), *Oligolophus tridens* (18.18) and *Phalangium opilio* (13.4). They are eurytopic and hygrophilous (except *Phalangium opilio*) species whose occurrence in moist microhabitats in peat bog is expected. On the other hand, the open sun and overheating peat bog microhabitats are suitable for occurrence of the heliophilous harvestmen *Phalangium opilio*. *Rilaena triangularis* was a dominant species ($D = 6.7$). As the subdominant species were recorded *Platybunus pallidus* ($D = 3.83$), *Platybunus bucephalus* and *Lacinius ephippiatus* (both $D = 2.87$) and *Leiobunum rupestre* (2.39). Among harvestmen, which mostly occur in conditions of peat bogs, fens, wetlands and waterlogged floodplain communities in our country we can be classified mainly *Lacinius ephippiatus*, *Mitopus morio*, *Oligolophus tridens*, *Nemastoma lugubre*, *Rilaena triangularis*, *Astrobus laevipes*, *Mitostoma chrysomelas*, *Lophopilio palpinalis*, *Platybunus bucephalus* and other.

Key words: harvestmen, Opiliones, Nature Reserve, peat bog, Slovakia.

ÚVOD

Kosce sú v našich podmienkach najviac rozšírené a taktiež aj najviac skúmané v prostredí rôznych typov nížinných, podhorských a horských lesných ekosystémov. Súčasťou krajiny sú však aj pomerne rozsiahle alebo aj fragmentárne spoločenstvá špecifických biotopov, ktoré sú svojim charakterom odlišné od lesných spoločenstiev. Medzi také môžeme zaradiť biotopy typických rašelinísk, podmáčaných slatín, horských vrchovísk, mokrín a vlhkých lúk alebo aj azonálne aluviálne spoločenstvá

lužných lesov. Aj na takýchto biotopoch sa uskutočňuje výskum opiliofauny.

Na Slovensku sa výskumu opiliofauny rašelinísk na Hornej Orave venovali ASTALOŠ (2003), ASTALOŠ et al. (1998), MURÍN (2008), STAŠIOV & MARŠALEK (2002) a STAŠIOV et al. (2007). Na rôznych slatinách a slatiných rašeliniskách opiliofaunu skúmali napr. MIHÁL & GAJDOŠ (2005) na lokalite NPR Parížske močiare, MIHÁL & GAJDOŠ (2010) na Hornej Nitre, MIHÁL et al. (2003) v NP Poloniny, STAŠIOV et al. (2003) na Ondavskej vrchovine. V spoločenstvách



MIHÁL I, 2016: Harvestmen (Arachnida, Opiliones) of the Nature Reserve Šujské rašelinisko (NW Slovakia). *Folia faunistica Slovaca*, 21 (2): 109–114.

[in Slovak, with English abstract]

Received 30 June 2016

~

Accepted 5 July 2016

~

Published 11 November 2016



rôznych mokradí a aluviálnych lužných lesov skúmali kosce STAŠIOV & KERTYS (2008) na Ondavskej vrchovine, MAJZLAN & HAZUCHOVÁ (1997) v Podunajsku a MIHÁL et al. (2009) na Cerovej vrchovine. V zahraničí sa výskum opiliofauny rašelinísk a rôznych typov mokradí realizoval napr. v Česku (KLIMEŠ 1999), v Rakúsku (KOMPOSCH 2000) v Škótsku (SWAIN & USHER 2004) a Fínsku (BISTRÖM & PAJUNEN 1989). Výskyt koscov vyskytujúcich sa v spoločenstvách machorastov na podmáčaných biotopoch v rámci Európy sumarizuje GLIME (2013).

V tomto príspevku sa venujem opiliofaune PR Šujské rašelinisko, ktoré leží v Žilinskej kotline pri rieke Rajčianka medzi Strážovskými vrchmi a Malou Fatrou na severozápadnom Slovensku. Na tomto území sa už v minulosti uskutočnili viaceré zoologické výskumy, napr. výskumu stavovcov (Vertebrata) sa tu venovali BITUŠÍK & BITUŠÍK (1995), chrobáky (Coleoptera) na tomto rašelinisku skúmali IGONDOVÁ & MAJZLAN (2015), MAJZLAN & IGONDOVÁ (2014) a MAJZLAN et al. (2004), pakomáre (Diptera: Chironomidae) PR Šujské rašelinisko študoval BITUŠÍK (1998) a štúriky (Pseudoscorpiones) tu skúmali KRAJČOVIČOVÁ et al. (2016). Údaje o výskyte koscov z územia Žilinskej kotliny a z najbližších pohorí Strážovské vrchy a Malá Fatra sumarizujú ASTALOŠ (2012) a STAŠIOV (2004).

MATERIÁL A METÓDY

Charakteristika územia

Stručná charakteristika skúmaného územia a opis lokalít sú prevzaté z prác autorov IGONDOVÁ & MAJZLAN (2015) a KRAJČOVIČOVÁ et al (2016), ktorí sa v PR Šujské rašelinisko venovali výskumu chrobákov, pavúkovcov a iných bezstavovcov: Prírodná rezervácie Šujské rašelinisko je v Správe NP Malá Fatra, nachádza sa v nadmorskej výške 470 m a je zaradená do 4. stupňa ochrany prírody (10,8 ha), pričom je aj súčasťou siete NATURA 2000 (13,48 ha). V roku 1970 bolo územie zničené ťažbou rašeliny hlavne v jeho severozápadnej časti. Napriek tomu je PR Šujské rašelinisko stále dôležitou mokradou na Slovensku, avšak s rastúcou hrozbou sukcesie. Napr. borovica čierna (*Pinus nigra*) sa na tejto lokalite sukcesne šíri v severozápadnej časti z blízkeho suchého borovicového lesa a čoraz viac kríkov vrb sa rozširuje do stredu rašeliniska z východnej časti rieky Rajčianka. Plocha rezervácie je porastená originálnou a ruderálnou vegetáciou. Vo výmere Šujského rašeliniska existuje „ostrov“, kde sa objavuje zárasť *Rubus* sp. a *Urtica* sp. Táto časť je ovplyvnená poklesom hladiny podzemnej vody. Okraje susedných ciest sú porastené stromami (*Alnus glutinosa*, *Salix* sp.). V severovýchodnej a východnej časti rašeliniska je hustý porast rákosia (*Phragmites* sp.).

Pri opise jednotlivých výskumných lokalít v PR Šujské rašelinisko a jeho najbližšom okolí treba dodať, že iba lokality č. V až VIII boli situované priamo vo výmere chráneného územia SKUEVO255, pričom lokality č. I až IV sa nachádzali na juhozápadnom okraji rezervácie mimo územia SKUEVO255:

Lokalita I – 49°03'40,4" N, 18°36'57,2" E, suché borovicové porasty – okraje lesa na svahu Strážovských vrchov na vápencovom podklade s *Pinus* sp., dátumy zberov: 17.5., 29.7., 14.9., 27.9., 12.10., 1.11.2013, lgt. Igondová, Majzlan.

Lokalita II – 49°03'37,7" N, 18°36'58,6" E, vrbina – podmáčané plochy na miernej depresii so *Salix repens* a *Salix purpurea*, dátumy zberov: 29.7., 12.8., 27.8., 14.9., 27.9., 12.10., 1.11.2013, lgt. Igondová, Majzlan.

Lokalita III – 49°03'37,6" N, 18°37'02,1" E, detské ihrisko – mierne suché pokosené lúky s rovným povrchom bez stromov, s častým výskytom krtincov, dátumy zberov: 3.5., 12.8., 14.9., 27.9.2013, lgt. Igondová, Majzlan.

Lokalita IV – 49°03'40,3" N, 18°37'05,2" E, rašelinové lavice, nevyužitá časť rašeliniska s výskytom *Rubus idaeus*, dátumy zberov: 2.6., 27.8., 14.9., 27.9., 12.10., 1.11.2013, lgt. Igondová, Majzlan.

Lokalita V – 49°03'42,6" N, 18°37'05,8" E, štrkové lavice v strede rezervácie s porastom *Betula* sp. a *Pinus* sp., dátumy zberov: 17.5., 14.9., 1.11.2013, lgt. Igondová, Majzlan.

Lokalita VI – 49°03'44,6" N, 18°37'05,8" E, vlhké trstinové porasty okolo mierne tečúcej vody s *Phragmites australis*, dátumy zberov: 3.5., 12.8., 27.8.2013, lgt. Igondová, Majzlan.

Lokalita VII – 49°03'46,3" N, 18°37'09,8" E, zárasť na rašelinových laviciach s *Rubus* sp. a *Salix* sp., dátumy zberov: 3.5., 17.5., 27.8., 27.9., 12.10., 1.11.2013, lgt. Igondová, Majzlan.

Lokalita VIII – 49°03'36,9" N, 18°37'18,4" E, ruderálna vegetácia, okraj lúky a polia u rieky Rajčianka, dátumy zberov: 17.5., 1.7., 27.8., 14.9., 12.10.2013, lgt. Igondová, Majzlan.

Metodika

Kosce boli zbierané na ôsmich lokalitách v PR Šujské rašelinisko počas vegetačnej sezóny od 3. mája do 1. novembra 2013. Materiál bol získavaný pomocou zemných formalínových pascí. Na každej lokalite bolo umiestnených 5 pascí v línii, pričom každá pasca mala objem 500 ml, priemer otvoru 10 cm a naplnená bola 4%-ným roztokom formaldehydu. Determinácia koscov bola uskutočnená podľa prác MARTENS (1978) a ŠILHAVÝ (1956, 1971). Materiál je konzervovaný v 70% etylalkohole a je depónovaný v autorovej zbierke. Index dominancie (D) bol vypočítaný podľa metodiky autorov LOSOS et al. (1984). Jednotlivé triedy dominancie (D>10 – eudominant, 5<D<10 – dominant, 2<D<5 – subdominant, 1<D<2 – recedent, 1<D – subrecedent) boli prevzaté z klasifikácie TISCHLERA (1976).

VÝSLEDKY

Celkovo bolo v PR Šujské rašelinisko determinovaných 209 exemplárov koscov, čo predstavovalo 14 druhov, patriacich do 4 čeladií. Uvedené druhové spektrum tvorí 40,0 % druhového spektra koscov z celkového počtu druhov, doposiaľ známych z územia Slovenska (n = 35, ŠESTÁKOVÁ & MIHÁL 2014).

Prehľad druhov koscov na jednotlivých lokalitách: **I–VIII**: označenie lokalít, f – samica, m – samec, subad. – subadult, juv. – juvenilný jedinec

Palpatores Thorell, 1879

Nemastomatidae Simon, 1872

1. *Nemastoma lugubre* (Müller, 1776)

I – 14.9.2013: 1f, 2m, 12.10.2013: 1m, **II** – 29.7.2013: 2m, 27.8.2013: 1f, 1m, 14.9.2013: 2f, 1m, 27.9.2013: 1f, 2m, 1 subad., 12.10.2013: 1f, 3m, 1.11.2013: 2f, 1m, **III** – 3.5.2013: 1 subad., **IV** – 14.9.2013: 1f, 27.9.2013: 1m, 1.11.2013: 1m, **VI** – 3.5.2013: 1 subad., **VII** – 27.9.2013: 1f, 1m, 12.10.2013: 1m, 1.11.2013: 2f, **VIII** – 17.5.2013: 1m, 27.8.2013: 1f, 14.9.2013: 3f, 2m, 12.10.2013: 1f, 2m

2. *Mitostoma chrysomelas* (Hermann, 1804)

I – 27.9.2013: 1m, **II** – 1.11.2013: 1m, **VI** – 12.8.2013: 1 subad.

Dicranolasmatidae Simon, 1879

3. *Dicranolasma scabrum* (Herbst, 1799)

I – 17.5.2013: 1f

Trogulidae Sundevall, 1833

4. *Trogulus nepaeformis* (Scopoli, 1763)

V – 17.5.2013: 1m, **VII** – 17.5.2013: 1m

5. *Trogulus tricarinatus* (Linnaeus, 1767)

III – 3.5.2013: 1m, 1 subad., **VII** – 1.11.2013: 1m

Phalangiidae Latreille, 1802

6. *Phalangium opilio* Linnaeus, 1761

II – 12.10.2013: 1f, 3m, **III** – 12.8.2013: 1f, 14.9.2013: 4f, 1m, 27.9.2013: 5f, 2m, **IV** – 2.6.2013: 1f, 27.8.2013: 1m, 14.9.2013: 1f, 27.9.2013: 1f, 2m, 12.10.2013: 1f, 1.11.2013: 1m, **V** – 14.9.2013: 1f, **VII** – 27.8.2013: 1f, **VIII** – 1.7.2013: 1f

7. *Platybunus bucephalus* (C. L. Koch, 1835)

I – 17.5.2013: 2f, **II** – 12.10.2013: 1 juv., **VI** – 3.5.2013: 1 subad., **VII** – 1.11.2013: 1 juv., **VIII** – 14.9.2013: 1 juv.

8. *Platybunus pallidus* Šilhavý, 1938

III – 3.5.2013: 1m, **IV** – 27.9.2013: 1 juv., 1.11.2013: 1 juv., **VII** – 27.9.2013: 1 juv., **VIII** – 12.10.2013: 4 juv.

9. *Rilaena triangularis* (Herbst, 1799)

I – 17.5.2013: 4m, **II** – 1.11.2013: 1 juv., **V** – 17.5.2013: 1m, **VII** – 3.5.2013: 5 subad., 3 juv.

10. *Lophopilio palpinalis* (Herbst, 1799)

I – 29.7.2013: 6 subad., 27.9.2013: 1m, 12.10.2013: 3f, 7m, 1.11.2013: 6f, 9m, 1 subad., **II** – 29.7.2013: 1 subad., 12.8.2013: 1 juv., 27.9.2013: 1f, 12.10.2013: 1m, 1.11.2013: 2f, 3m, **V** – 1.11.2013: 1f, **VIII** – 14.9.2013: 1m, 12.10.2013: 4f, 2m

11. *Oligolophus tridens* (C. L. Koch, 1836)

I – 29.7.2013: 2 subad., **II** – 27.8.2013: 1m, 14.9.2013: 1f, 12.10.2013: 8f, 2m, 1.11.2013: 7f, 12m, **VIII** – 14.9.2013: 2f, 12.10.2013: 3f

12. *Lacinius ephippiatus* (C. L. Koch, 1835)

II – 12.8.2013: 1 subad., **VII** – 1.11.2013: 1m, **VIII** – 27.8.2013: 1m, 14.9.2013: 2f, 12.10.2013: 1f

13. *Leiobunum rotundum* (Latreille, 1798)

II – 12.8.2013: 1 subad., **VIII** – 12.10.2013: 2m

14. *Leiobunum rupestre* (Herbst, 1799)

I – 29.7.2013: 1 subad., 1 juv., **II** – 29.7.2013: 1 subad., **VI** – 27.8.2013: 2 juv.

Medzi druhy s najvyššou frekvenciou výskytu v PR Šujské rašelinisko patrili kosce *Nemastoma lugubre* (7 lokalít), *Phalangium opilio* (6 lokalít) a *Platybunus bucephalus* (5 lokalít výskytu). Najnižšiu frekvenciu výskytu mali kosce *Dicranolasma scabrum* (1 lokalita), *Trogulus nepaeformis*, *T. tricarinatus* a *Leiobunum rotundum* (po 2 lokality výskytu). Medzi druhy s najvyššou početnosťou chytených exemplárov patrili kosce *Lophopilio palpinalis* (50 ex.), *Nemastoma lugubre* (42 ex.), *Oligolophus tridens* (38 ex.), *Phalangium opilio* (28 ex.) a *Rilaena triangularis* (14 ex.). Najnižšiu početnosť mali druhy *Dicranolasma scabrum* (1 ex.), *Trogulus nepaeformis* (2 ex.), *Mitostoma chrysomelas*, *Trogulus tricarinatus* a *Leiobunum rotundum* (po 3 exempláre).

V tabuľke 1 sú uvedené počty druhov a exemplárov koscov, zistených v PR Šujské rašelinisko počas jednotlivých zberov. Počty druhov a jedincov kolísali počas celej sezóny, pričom najmenej druhov a jedincov (1 druh a 1 ex.) boli zistené počas júna a júla. Najviac druhov (12, resp. 8 a 6) bolo zistených počas jesenných mesiacov, pričom najviac jedincov koscov (54, resp. 52 a 26 ex.) bolo zistených taktiež počas jesenných mesiacov, od septembra do novembra. Zároveň v tab. 1 sú uvedené aj najpočetnejšie a najmenej početné druhy, ktoré sa na lokalitách v PR Šujské rašelinisko vyskytovali v daný dátum zberu.

V tabuľke 2 je uvedené druhové spektrum determinovaných koscov v PR Šujské rašelinisko spolu s uvedením ich dominancie na jednotlivých lokalitách ako aj celkovej dominancie. Z tab. 2 vyplýva, že ako eudominantné druhy boli zistené kosce *Lophopilio palpinalis* (Dominancia = 23,92), *Nemastoma lugubre* (20,1), *Oligolophus tridens* (18,18) a *Phalangium opilio* (13,4). Sú to eurytopné a hygofilné (okrem *Phalangium opilio*) druhy, ktorých výskyt vo vlhkých mikrohabitatoch rašeliniska je očakávaný, pričom na otvorených a slnkom prehrievaných mikrohabitatoch na rašelinisku je možný výskyt aj heliofilného druhu *Phalangium opilio*. Jediným dominantným druhom bol koscec *Rilaena triangularis* (D = 6,7), pričom ako subdominantné druhy boli zaznamenané kosce *Platybunus pallidus* (D = 3,83), *Platybunus bucephalus* a *Lacinius ephippiatus* (obidva po 2,87) a *Leiobunum rupestre* (2,39), ktorých výskyt na tejto lokalite nie je prekvapujúci, aj keď nedosahovali takú dominanciu ako predtým uvedené druhy. Zaujímavý je aj výskyt 1 jedinca druhu *Dicranolasma scabrum* (D = 0,48), ktorého výskyt

Tabuľka 1. Početnosť druhov a exemplárov koscov počas jednotlivých zberov s uvedením vybraných druhov koscov.* druhy *Lacinius ephippiatus*, *Lophopilio palpinalis*, *Leiobunum rotundum*, *Mitostoma chrysomelas* a *Phalangium opilio*.

Dátum zberu	Počet druhov	Počet exemplárov	Najpočetnejší druh	Najmenej početný druh
3. 5. 2013	5	14	<i>R. triangularis</i>	<i>P. bucephalus</i>
17. 5. 2013	5	11	<i>R. triangularis</i>	<i>D. scabrum</i>
2. 6. 2013	1	1	<i>P. opilio</i>	<i>P. opilio</i>
1. 7. 2013	1	1	<i>P. opilio</i>	<i>P. opilio</i>
29. 7. 2013	4	14	<i>L. palpinalis</i>	<i>O. tridens</i>
12. 8. 2013	5	5	5 druhov po 1 ex. *	5 druhov po 1 ex. *
27. 8. 2013	5	9	<i>N. lugubre</i>	<i>O. tridens</i>
14. 9. 2013	6	26	<i>N. lugubre</i>	<i>L. palpinalis</i>
27. 9. 2013	5	22	<i>N. lugubre</i>	<i>M. chrysomelas</i>
12. 10. 2013	8	52	<i>L. palpinalis</i>	<i>P. bucephalus</i>
1. 11. 2013	11	54	<i>L. palpinalis</i>	<i>M. chrysomelas</i>
Spolu	14	209	<i>L. palpinalis</i>	<i>M. chrysomelas</i>

Tabuľka 2. Druhové spektrum koscov, dominancia na jednotlivých lokalitách a celková dominancia.

Vysvetlivky: I–VIII je označenie lokalít.

Taxón	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	Σ	Spolu
<i>Nemastoma lugubre</i>	8,16	26,47	5,88	23,08		20,0	26,32	29,41	42	20,1
<i>Mitostoma chrysomelas</i>	2,04	1,47				20,0			3	1,44
<i>Dicranolasma scabrum</i>	2,04								1	0,48
<i>Trogulus nepaeformis</i>					25,0		5,26		2	0,96
<i>Trogulus tricarinatus</i>			11,76				5,26		3	1,44
<i>Phalangium opilio</i>		5,88	76,47	61,54	25,0		5,26	2,94	28	13,4
<i>Platybunus bucephalus</i>	4,08	1,47				20,0	5,26	2,94	6	2,87
<i>Platybunus pallidus</i>			5,88	15,38			5,26	11,76	8	3,83
<i>Rilaena triangularis</i>	8,16	1,47			25,0		42,11		14	6,7
<i>Lophopilio palpinalis</i>	67,35	13,23			25,0			20,58	50	23,92
<i>Oligolophus tridens</i>	4,08	45,59						14,7	38	18,18
<i>Lacinius ephippiatus</i>		1,47					5,26	11,76	6	2,87
<i>Leiobunum rotundum</i>		1,47						5,88	3	1,44
<i>Leiobunum rupestre</i>	4,08	1,47				40,0			5	2,39
Počet jedincov	49	68	17	13	4	5	19	34	209	
Počet druhov	8	10	4	3	4	4	8	8	14	

v podmienkach rašelinísk zdá sa byť prekvapujúci, nakoľko tento kosťec uprednostňuje teplejšie listnaté lesy a presvetlené okraje lesov. Treba dodať, že druh *D. scabrum* sa v predmetnom území našiel na lokalite I, ktorú tvorili suché borovicové porasty na okraji rašeliniska, t.j. biotop, ktorý je vhodný pre výskyt tohto kosca.

DISKUSIA

Prostredie rašelinísk, vlhkých slatín, vrchovísk a podmäčianých lúk, príp. charakterom mikrohabitatov príbuzných aluviálnych spoločenstiev je výrazne odlišné od prostredia podhorských alebo

horských lesov, v ktorých sa kosťec veľmi často vyskytuje a ktoré sú z hľadiska výskumu opiliofauny aj najviac preferované. Napriek tomu, v našich podmienkach existujú práce o výskume koscov aj v rôznych typoch rašelinísk, mokradí a slatín.

ASTALOŠ et al. (1998) na troch lokalitách s vlhkomilnými spoločenstvami, rašeliniskami a slatinami na Kysuciach determinovali 7 druhov koscov. Najpočetnejšie druhy boli kosťec *Lacinius horridus* a *Rilaena triangularis* (po 7 ex.) a *Lacinius ephippiatus* (4 exempláre). Taktiež ASTALOŠ (2003) na 13 lokalitách s charakterom slatiných rašelinísk a vrchovísk na Hornej Orave determinoval celkovo 11

druhov koscov. Najpočetnejšie zastúpený bol druh *Mitopus morio* (50 ex.), pričom sa vyskytoval na 10 lokalitách. Ďalej nasledovali druhy *Rilaena triangularis* (22 ex.), *Nemastoma lugubre* (18 ex.), *Lophopilio palpinalis* (12 ex.) a *Oligolophus tridens* (10 exemplárov). Autor konštatuje, že po kvantitatívnej stránke sú opilocienózy hornooravských rašelinísk dosť chudobné, čo poukazuje na malú atraktivnosť týchto špecifických biotopov pre kosce. Kosce na rašeliniskách preferujú najmä ich okraje (ekotóny otvoreného priestoru a lesa), ako aj skupiny stromov a krov. Ďalším negatívnym faktorom pôsobiacim na výskyt koscov na rašeliniskách môžu byť špecifické teplotné pomery a vysoký obsah povrchovej vody na týchto biotopoch. ASTALOŠ (2003) cituje aj údaje od KLIMEŠA (1999), ktorý skúmal kosce na 13 lokalitách v Krkonošskom národnom parku v Česku, z ktorých dve (Pančavská louka a Úpska rašelina) patria k rašeliniskám. KLIMEŠ (1999) práve na týchto dvoch lokalitách dospel k podobným výsledkom, keď zistil, že v porovnaní s ostatnými lokalitami, práve na týchto dvoch rašeliniskách zistil najnižšiu početnosť a druhovú diverzitu koscov, okrem najpočetnejšieho druhu *Mitopus morio* (746, resp. 156 exemplárov). Podobne KOMPOSCH (2000) uvádza pre rašeliniská v rakúskych mokradiach Horfeld-Moor ako eudominantný druh *Mitopus morio* s 57%-ným zastúpením zo všetkých zistených druhov koscov.

Podobne MURÍN (2008), STAŠIOV & MARŠALEK (2002) a STAŠIOV et al. (2007) skúmali opiliofaunu na vybraných rašeliniskách na Hornej Orave, pričom zistili 8 druhov koscov. Najpočetnejší bol druh *Lacinius ephippiatus* (33 ex.), ktorý sa vyskytoval na 5 študovaných lokalitách. Ďalším dominantným druhom bol *Platybunus bucephalus* (14 ex.). Autori konštatujú, že rašeliniskové biotopy preferujú najmä atmobiotické kosce a naopak, vyhýbajú sa im kavernikolné druhy opadankovej stratocenózy. K najlepšie adaptovaným druhom na prostredie rašelinísk patria kosce *Lacinius ephippiatus* a *Mitopus morio*. Malý počet zistených druhov a nízka epigeická aktivita koscov pravdepodobne poukazujú na špecifický teplotný a hydrický režim rašelinísk a na veľmi malé množstvo detritu, ako dôležitého potravného zdroja pre kosce.

Kosce boli u nás skúmané aj na lokalitách, ktoré mali charakter podmáčaných slatín a slatinno-rašelinových spoločenstiev so zárastom rôznych druhov vrb a mäkkých drevín. Napr. MIHÁL & GAJDOŠ (2010) na podmáčaných slatinách so zárastom vrb a topoľov na lokalite Koš na Hornej Nitre zistili výskyt celkovo 15 druhov koscov, z ktorých bol eudominantný druh *Astrobunus laevipes* (993 ex.) a medzi dominantné druhy patrili *Lacinius ephippiatus*, *Nemastoma lugubre*, *Oligolophus tridens* a *Trogulus nepaeformis*. STAŠIOV et al. (2003) na troch lokalitách slatinných spoločenstiev v Ondavskej

vrchovine našli 9 druhov koscov. Medzi najpočetnejšie patrili druhy: *Lacinius ephippiatus* (14 ex.), *Phalangium opilio* (8 ex.), *Astrobunus laevipes* (6 ex.) a *Mitostoma chrysomelas* (5 exemplárov). Podobne MIHÁL et al. (2003) v slatinno-rašelinných spoločenstvách s *Alnus incana* na lokalite PR Slatina pod Stinskou v NP Poloniny zistili výskyt 9 druhov koscov. Medzi najpočetnejšie patrili druhy: *Paranemastoma kochi* (15 ex.), *Lacinius ephippiatus* (7 ex.), *Mitopus morio* (6 ex.) a *Platybunus pallidus* (5 exemplárov). MIHÁL & GAJDOŠ (2005) na slatiniskách nížinných lužných lesov so zastúpením *Phragmites australis* v NPR Parížske močiare zistili výskyt 12 druhov koscov, medzi ktorými boli najpočetnejšie kosce *Astrobunus laevipes* (585 ex.), *Egaenus convexus* (272 ex.), *Oligolophus tridens* (118 ex.) a *Lacinius ephippiatus* (33 exemplárov).

Rôzne mokradňové spoločenstvá a azonálne podmáčané lužné lesy sú svojím charakterom čiastočne podobné biotopom rašelinísk, slatín a podmáčaných lúk. Často sa v lužných lesoch vyskytujú tie isté druhy koscov, ako na rašeliniskách. Na mokradňových biotopoch Breznickej mokrade v Ondavskej vrchovine determinovali STAŠIOV & KERTYS (2008) celkovo 8 druhov koscov. Medzi najviac početné patrili druhy *Lacinius ephippiatus* (273 ex.), *Oligolophus tridens* (148 ex.), *Rilaena triangularis* (75 ex.) a *Astrobunus laevipes* (52 exemplárov). MIHÁL et al. (2009) v močiarnych spoločenstvách s *Alnus glutinosa* na lokalite CHA Fenek v CHKO Cerová vrchovina zistili výskyt 10 druhov koscov. Najpočetnejšie z nich boli kosce *Lacinius dentiger* (4 ex.), *Lophopilio palpinalis* (3 ex.) a *Dicranolasma scabrum* (2 exempláre). MAJZLAN & HAZUCHOVÁ (1997) skúmali opiliofaunu v lužných lesoch Podunajska, v lesných spoločenstvách *Salici-Populeum*. Celkovo získali 10 druhov koscov, pričom medzi najhojnejšie kosce patrili *Nemastoma bidentatum* (486 ex.), *Nemastoma lugubre* (316 ex.), *Astrobunus laevipes* (141 ex.) a *Mitopus morio* (42 exemplárov).

V zahraničí sa problematikou výskumu koscov v podmienkach rašelinísk a v rôznych podmáčaných biotopoch zaoberali napr. BISTRÖM & PAJUNEN (1989), ktorí na rašeliniskách v južnom Fínsku zistili výskyt 5 druhov koscov (*Lacinius ephippiatus*, *Mitopus morio*, *Nemastoma lugubre*, *Oligolophus tridens* a *Rilaena triangularis*). Na rašeliniskách v Škótsku zistili SWAIN & USHER (2004) výskyt 7 druhov koscov, pričom najpočetnejšie druhy boli *Paraoligolophus agrestis* (56 ex.) a *Mitostoma chrysomelas* (29 exemplárov). GLIME (2013) uvádza druhy koscov, ktoré sa v Európe často vyskytujú v spoločenstvách machov na podmáčaných biotopoch, ako sú napr. *Leiobunum rotundum*, *Mitostoma chrysomelas*, *Nemastoma lugubre*, *Oligolophus tridens*, *Paraoligolophus agrestis*, *Rilaena triangularis*, *Siro carpaticus*.

Z uvedeného vidno, že medzi kosce, ktoré sa najčastejšie vyskytujú v podmienkach rašelinísk, slatín,

mokradí a podmäčianých aluviálnych spoločenstiev u nás možno zaradiť najmä druhy *Lacinius ephippiatus*, *Mitopus morio*, *Oligolophus tridens*, *Nemastoma lugubre*, *Rilaena triangularis*, *Astrobonus laevipes*, *Mitostoma chrysomelas*, *Lophopilio palpinalis*, *Platybunus bucephalus* a iné.

POĎAKOVANIE

Autor ďakuje prof. RNDr. Otovi Majzlanovi, CSc., Mgr. Erike Igondovej, a RNDr. Petrovi Gajdošovi, CSc. za poskytnutie materiálu koscov z PR Šujské rašelinisko. Práca vznikla aj vďaka podpore grantu VEGA č. 2/0035/13 „Reakcie živočíchov na meniacu sa štruktúru lesa“.

LITERATÚRA

- ASTALOŠ B, 2003: Kosce (Arachnida, Opiliones) rašelinísk Hornej Oravy. *Entomofauna Carpathica*, 15: 56–59.
- ASTALOŠ B, 2012: História výskumu a súčasný stav poznania fauny koscov (Arachnida, Opiliones) na severozápadnom Slovensku. In: KRUMPÁLOVÁ Z (ed.): 10. Arachnologická konferencia: História a súčasnosť slovenskej arachnológie, Zborník abstraktov, Východná, 12. – 16.9.2012, UKF Nitra, ÚKE SAV Nitra, SARAS, o.z., p. 12–13.
- ASTALOŠ B, MIHÁL I, MAŠÁN P & STAŇKOVÁ E, 1998: Kosce (Opiliones) Chránenej krajinnnej oblasti Kysuce. *Vlastivedný zborník Považie, Žilina*, 19: 93–99.
- BISTRÖM O & PAJUNEN T, 1989: Occurrence of Araneae, Pseudoscorpionida, Opiliones, Diplopoda, Chilopoda and Symphyla in *Polytrichum commune* and *Sphagnum* spp. moss stands in two locations in southern Finland. *Mem. Soc. Fauna Flora Fenn.*, 65: 109–128.
- BITUŠÍK P, 1998: K poznaniu pakomárov (Diptera, Chironomidae) PR Šujské rašelinisko. *Ochrana prírody*, 16: 131–136.
- BITUŠÍK P & BITUŠÍK J, 1995: K poznaniu stavovcov (Vertebrata) PR Šujské rašelinisko. *Ochrana prírody*, 13: 231–236.
- GLIME JM, 2013: Arthropods: Harvestmen and pseudoscorpions. Chapter 8. In: GLIME JM (ed.): *Bryophyte Ecology. Bryological Interaction*. Vol. 2. Available: <http://www.bryocol.mtu.edu>. Accessed 27 June 2016.
- IGONDOVÁ E & MAJZLAN O, 2015: Assemblages of ground beetles (Coleoptera, Carabidae) in peatland habitat surrounding dry pine forests and meadows. *Folia oecologica*, 42: 21–28.
- KLIMEŠ L, 1999: Harvestman assemblages (Arachnida: Opiliones) in Krkonoše National Park. *Klapalekiana*, 35: 129–138.
- KOMPOSCH CH, 2000: Harvestmen and spiders in the Austrian wetland „Horfeld-Moor“ (Arachnida, Opiliones, Araneae). *Ekológia, Bratislava*, 19 (supplement 4): 65–77.
- KRAJČOVIČOVÁ K, IGONDOVÁ E, MAJZLAN O & BLAŽEK R, 2016: Pseudoscorpions (Arachnida: Pseudoscorpiones) of Malá Fatra National Park, Strážovské vrchy Protected Landscape Area and Žilinská kotlina basin (Slovakia). *Folia Faunistica Slovaca*, 21 (1): 1–7.
- LOSOS B, GULIČKA J, LELLÁK J. & PELIKÁN J, 1984: Ekologie živočíchů. *SPN, Praha*, 320 pp.
- MAJZLAN O & HAZUCHOVÁ A, 1997: Abundancia a sezónna dynamika koscov (Opiliones) v pôde lužných lesov Podunajska. *Folia Faunistica Slovaca*, 2: 47–51.
- MAJZLAN O & IGONDOVÁ E, 2014: Epigeické chrobáky (Coleoptera) ako bioindikátor stability rezervácie PR Šujské rašelinisko. *Naturae tutela*, 18 (1): 53–68.
- MAJZLAN O, RYCHLÍK I & KUBIČKOVÁ P, 2004: Chrobáky (Coleoptera) Šujského rašeliniska chráneného územia Rajeckej doliny. *Naturae Tutela*, 8: 7–24.
- MARTENS J, 1978: Weberknechte, Opiliones – Spinnentiere, Arachnida. In: SENGLAUB K, HANNEMANN HJ & SHUMANN H (eds): *Die Tierwelt Deutschlands*. 64. Teil, *Fischer Verlag, Jena*, 464 pp.
- MIHÁL I & GAJDOŠ P, 2005: Kosce (Opiliones). In: GAJDOŠ P, DAVID S & PETROVIČ F, (eds.): *NPR Parížske močiare – krajina, biodiverzita a ochrana prírody. ÚKE SAV Bratislava, ŠOP SR Banská Bystrica, UKF Nitra*, pp. 36–37.
- MIHÁL I & GAJDOŠ P, 2010: Harvestmen (Arachnida, Opiliones) with notes on their habitat requirements in selected areas in Central Slovakia. *Folia oecologica*, 37: 205–211.
- MIHÁL I, MAŠÁN P & ASTALOŠ B, 2003: Kosce (Opiliones). In: MAŠÁN P & SVATOŇ J (eds.): *Pavúkovce Národného parku Poloniny. ŠOP SR Banská Bystrica, Správa NP Poloniny, Snina*, pp. 127–141.
- MIHÁL I, MAŠÁN P & ASTALOŠ B, 2009: Kosce (Opiliones). In: MAŠÁN P & MIHÁL I (eds.): *Pavúkovce Cerovej vrchoviny. ŠOP SR Banská Bystrica, Správa CHKO Cerová vrchovina, Rimavská Sobota, ÚZ SAV Bratislava, ÚEL SAV Zvolen, Vyd. TU Zvolen*, pp. 137–151.
- MURÍN J, 2008: Kosce (Opiliones) a mnohonôžky (Diplopoda) vybraných hornooravských rašelinísk. *Acta Facultatis Ecologiae, Zvolen*, 18: 47–52.
- STAŠIOV S, 2004: Kosce (Opiliones) Slovenska. Vedecké štúdie 3/2004/A, *Technická univerzita Zvolen*, 119 pp.
- STAŠIOV S & KERTYS Š, 2008: Spoločenstvá koscov (Opiliones) a mnohonôžok (Diplopoda) Breznickej mokrade. *Acta Facultatis Ecologiae, Zvolen*, 18: 59–68.
- STAŠIOV S & MARŠALEK P, 2002: Kosce (Opiliones) hornooravských rašelinísk. *Natura Carpathica*, 43: 283–286.
- STAŠIOV S, MARŠALEK P, MIHÁL I, MAŠÁN P, ASTALOŠ B & JARAB M, 2003: Kosce (Opiliones) Ondavskej vrchoviny. *Natura Carpathica*, 44: 261–266.
- STAŠIOV S, MURÍN J & KUBOVČÍK V, 2007: Kosce (Opiliones) vybraných hornooravských rašelinísk. In: KRUMPÁLOVÁ Z. (ed.): *Arachnologický výskum v strednej Európe so zameraním na bioindikačný význam pavúkovcov*. Zborník abstraktov, Východná, 13.9. – 16.9.2007, *AS SES pri SAV, ÚZ SAV Bratislava, ÚKE SAV Nitra, ÚEL SAV Zvolen*, pp. 17.
- SWAIN NA & USHER MB, 2004: The harvestmen associated with the restoration of habitats at Flanders Moss, Stirlingshire. *Forth Naturalist & Historian*, 27: 91–100.
- ŠESTÁKOVÁ A & MIHÁL I, 2015: Carinostoma elegans new to the Slovakian harvestmen fauna (Opiliones, Dyspnoi, Nemastomatidae). *Arachnologische Mitteilungen*, 48: 16–23.
- ŠILHAVÝ V, 1956: Opilioneida. Fauna ČSR, sv. 7, *NČSAV, Praha*, 274 pp.
- ŠILHAVÝ V, 1971: Opilioneida. In: DANIEL M & ČERNÝ V (eds.): *Klíč zvířeny ČSSR IV, Academia, Praha*, 604 pp.
- TISCHLER W, 1976: Einführung in die Ökologie. *Gustav Fischer Verlag, Stuttgart*, 307 pp.